

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
YAMAMICHI, HIROTSUGU  
KASHINO, AKIO  
YAMAGISHI, TOSHIYUKI  
NAKAMURA, NOBUAKI  
TAGUCHI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
KONICA CORP N/A

APPL-NO: JP02005233

APPL-DATE: January 12, 1990

INT-CL (IPC): G03D003/08

US-CL-CURRENT: 396/569, 396/FOR.916

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the occurrence of light-fogging in the case of an X-ray film and also a laser film by using an LED photoelectric sensor as a film detector while the light emitted from the sensor is made to flicker.

CONSTITUTION: The light emitted from the LED photoelectric sensor is made to flicker and the interval of flickering is selected so that an area where the occurrence of the light-fogging is prevented may be obtained. That means, after testing whether or not the light-fogging occurs, the line speed of feeding a film is taken as a lateral axis and the interval of flickering in the LED is taken as a longitudinal axis, and then, by searching the area where the light- fogging does not occur based on the combination of the interval of flickering and the line speed, the combined area where the light-fogging does not occur can be obtained. Thus, the occurrence of light-fogging can

be  
prevented with reference to a photosensitive material provided with  
photosensitivity in an ultra-long wave band-pass.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio

## ⑪ 公開特許公報 (A) 平3-209472

⑫ Int. Cl. 1'

G 03 D 3/08

識別記号

府内整理番号

7029-2H

⑬ 公開 平成3年(1991)9月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 自動現像機におけるフィルム検出器

⑮ 特 願 平2-5233

⑯ 出 願 平2(1990)1月12日

⑰ 発 明 者	山 道 洋 次	東京都日野市さくら町1番地	コニカ株式会社内
⑰ 発 明 者	桜 野 昭 雄	東京都日野市さくら町1番地	コニカ株式会社内
⑰ 発 明 者	山 岸 敏 之	東京都日野市さくら町1番地	コニカ株式会社内
⑰ 発 明 者	中 村 信 章	東京都日野市さくら町1番地	コニカ株式会社内
⑰ 発 明 者	田 口 あ き ら	東京都日野市さくら町1番地	コニカ株式会社内
⑰ 出 願 人	コニカ株式会社	東京都新宿区西新宿1丁目26番2号	

## 明細書

## 1. 発明の名称

自動現像機におけるフィルム検出器

## 2. 特許請求の範囲

銀塗感材フィルムの自動現像機に於て、フィルム検出器としてLED光電センサーを、その発光を点滅する如くして使用することを特徴とした自動現像機におけるフィルム検出器。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

自動現像機において、プロセス制御のために複数のセンサーを使用して銀塗感材フィルムの面積等を検出する技術に関する。

## (従来の技術)

一般にフィルム検出の技術に因し、搬送中のフィルムを検出するには、機械的にマイクロスイッチとか、近接スイッチとか有るけれども検出精度を高めるには光電センサーが適している。更にフィルムの面積検出等のために、センサーを多數設けなければならない場合には、小さい光電センサー

が好都合である。しかし、当該フィルムが、感光性を有する銀塗感材フィルムの場合には、光電センサーの光で光カブリを生じるので、使用できなかつた。そこで、銀塗感材フィルムの感色性から外れた帯域の光電センサーが開発され使用されている。このタイプにLED光電センサーがある。発光スペクトル分布と、受光素子の分光感度特性から見て、従来の一般用銀塗感材フィルムの場合は光カブリを生じないため好都合であった。

ところがX線フィルムやレーザーフィルムの場合には、長波長域まで感光性を有するので、LED光電センサーでも点灯したままでは光カブリを生じてしまう可能性が出て来たので、使用がむづかしい。

## (発明が解決しようとする課題)

本発明は、前述のような問題点を解決しX線フィルムやレーザーフィルムでも、光カブリが生じない光電センサーを提供することを課題目的とする。

## (課題を解決するための手段)

この目的は、銀塗感材フィルムの自動現像機に

おいて、フィルム検出器としてLED光電センサーを、その発光を点滅する如くして使用することを特徴とした自動現像機におけるフィルム検出器によって達成される。

#### [実施例]

LED光電センサーをその発光を点滅させることにより、点滅間隔を選択して、光カブリの発生しない領域を見出した。

一方、この点滅間隔に起因するフィルム検出誤差であるが、点滅間隔が狭く、フィルム搬送スピードが早い場合において、求める検出精度は充分に得られる。

次に本発明の実施例を図によつて説明する。

第1図(a), (b)は一般の銀塩感材フィルムの感色特性を示し、第2図(a)はレーザーフィルム、第2図(b)はX線フィルムの感色特性を示す。図で横軸には波長を示す。一般の銀塩感材フィルムでは、波長が700nm以上では感光しないから第6図に示すスペクトル分布のLED光に対しては、光カブリが発生しない。ところが、第2

ち、搬送されて、後端が検出されることによって、フィルム長さも検出されるから、合わせて、制御回路で演算し面積が算出される。この面積に応じて、予め定めた処理液の補充が行なわれるなどプロセスの制御に役立てられる。

#### [発明の効果]

このように構成したから超長波長帯域に感光性を有する感光材料に対してもLEDセンサーにより光カブリを与えることなく光電センサーで、自動的にフィルム検出し、例えばその検出データを演算して、フィルムの面積を検出して、処理液補充等のプロセス制御を適確に行なうことが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a), (b)は、それぞれ一般の銀塩感材フィルムの感色性を示す図。

第2図(a), (b)は、それぞれレーザーフィルム、X線フィルムの感色性を示す図。

第3図は、自動現像機の入口におけるフィルム検出器の実施例の斜視図。

第4図は、LED光電センサーの発光を点滅し

図(a), (b)に示すレーザーフィルムやX線フィルム等では900nm近くまで感色性を有するから、第5図の分光感度特性が示すようにLED光でも光カブリが発生してしまう。そこで、LEDをある間隔で点滅しながら、フィルム検出を行なうことを計画した。このときに光カブリが発生するか、しないかテストしたデータを第4図に示す。第4図で横軸にフィルム搬送のラインスピードをとり、縦軸にLEDの点滅間隔をとて、点滅間隔と、ラインスピードの組合せで光カブリの発生しないところを探した。結果は図に示す如く光カブリの発生しない組合せの領域を得た。

第3図に自動現像機本体4の入口におけるフィルム検出器の実施例を上方からの斜視図で示す。第3図で、フィルムは矢印A方向にフィルム搬送台3上に載置されると、入口センサー基板2上に横一列に並んだ光電センサー1は、フィルム巾を越して複数設けられているので、その検出信号で、フィルム巾を自動的に検出することが出来る構成としてある。又、フィルムが、先端検出されての

たときの点滅間隔と、フィルム搬送ラインスピードとの組合せに対する光カブリの有無の領域を示すグラフ。

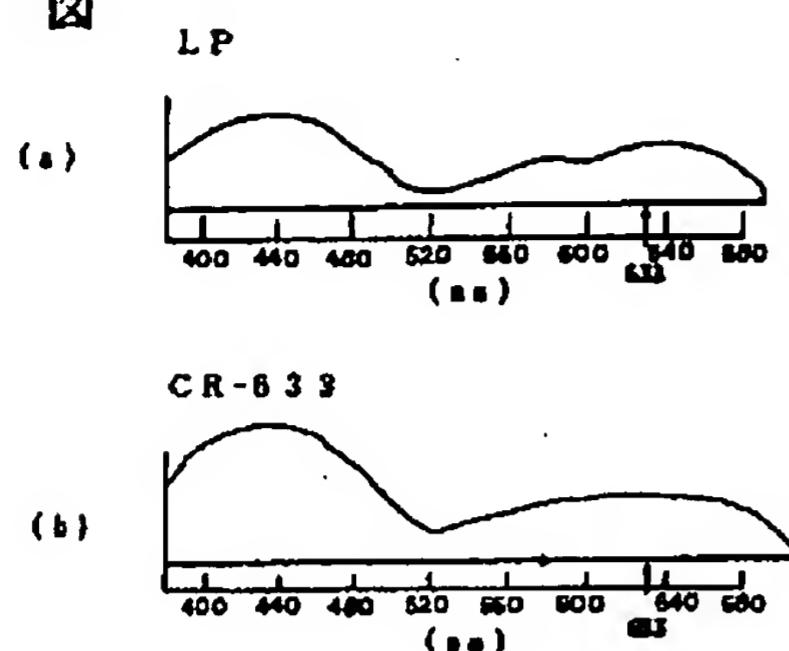
第5図は、LED光電センサーの分光感度特性グラフ。

第6図は、LED光電センサーの発光スペクトル分布グラフ。

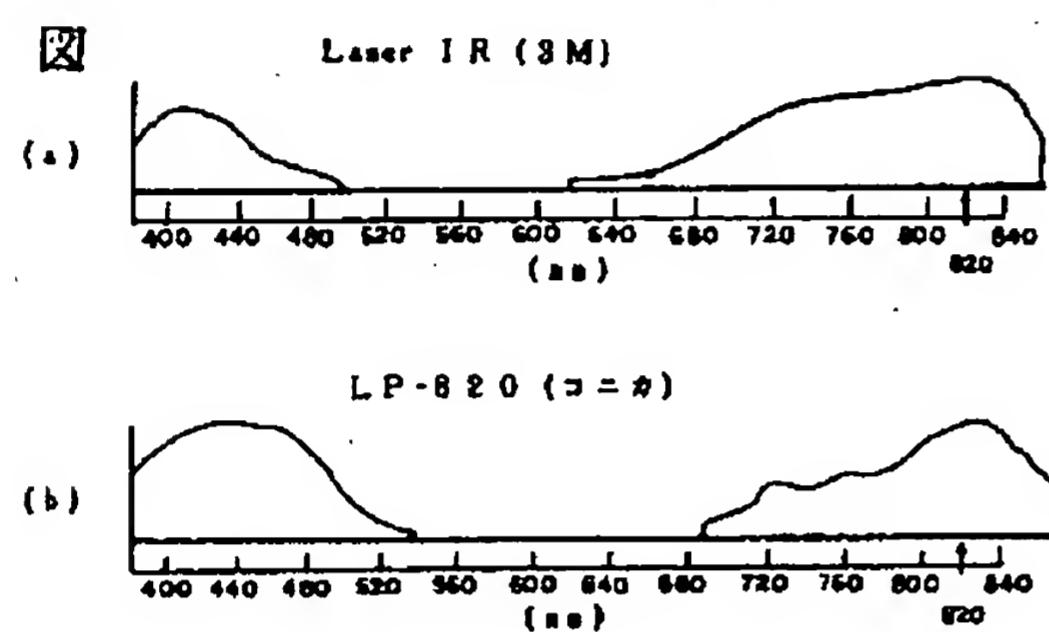
1…光電センサー 2…入口センサー基板  
3…フィルム搬送台 4…自動現像機本体

出願人 コニカ株式会社

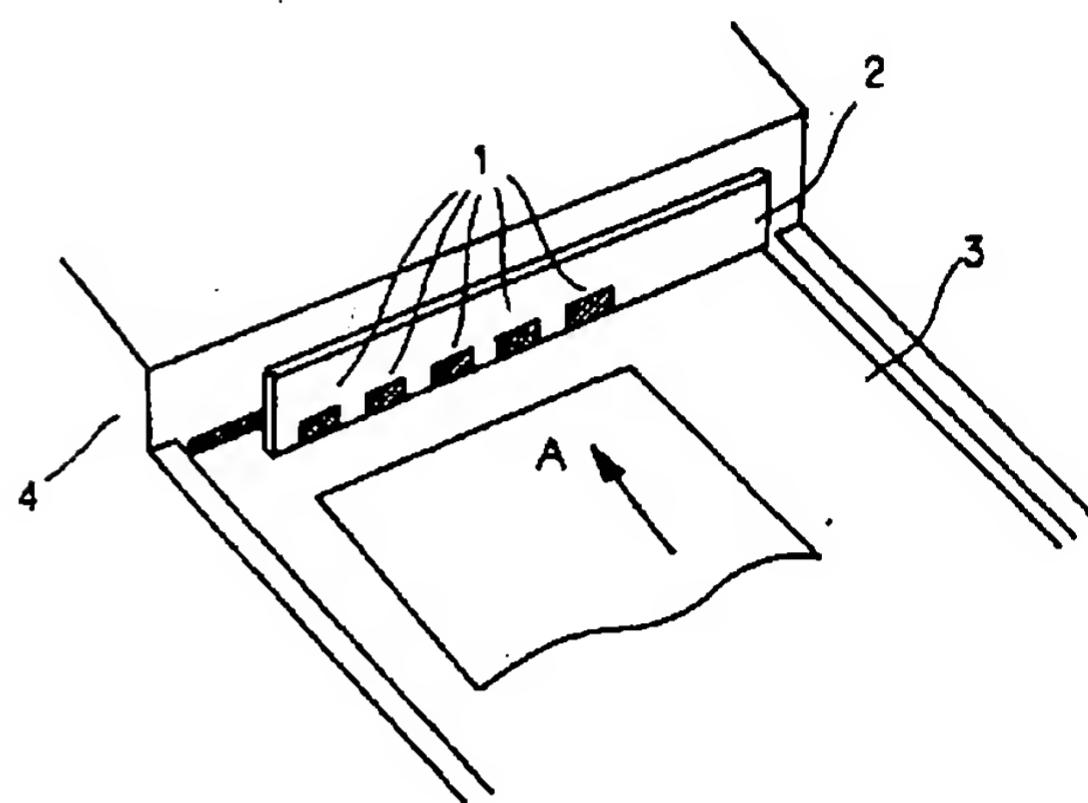
第1図



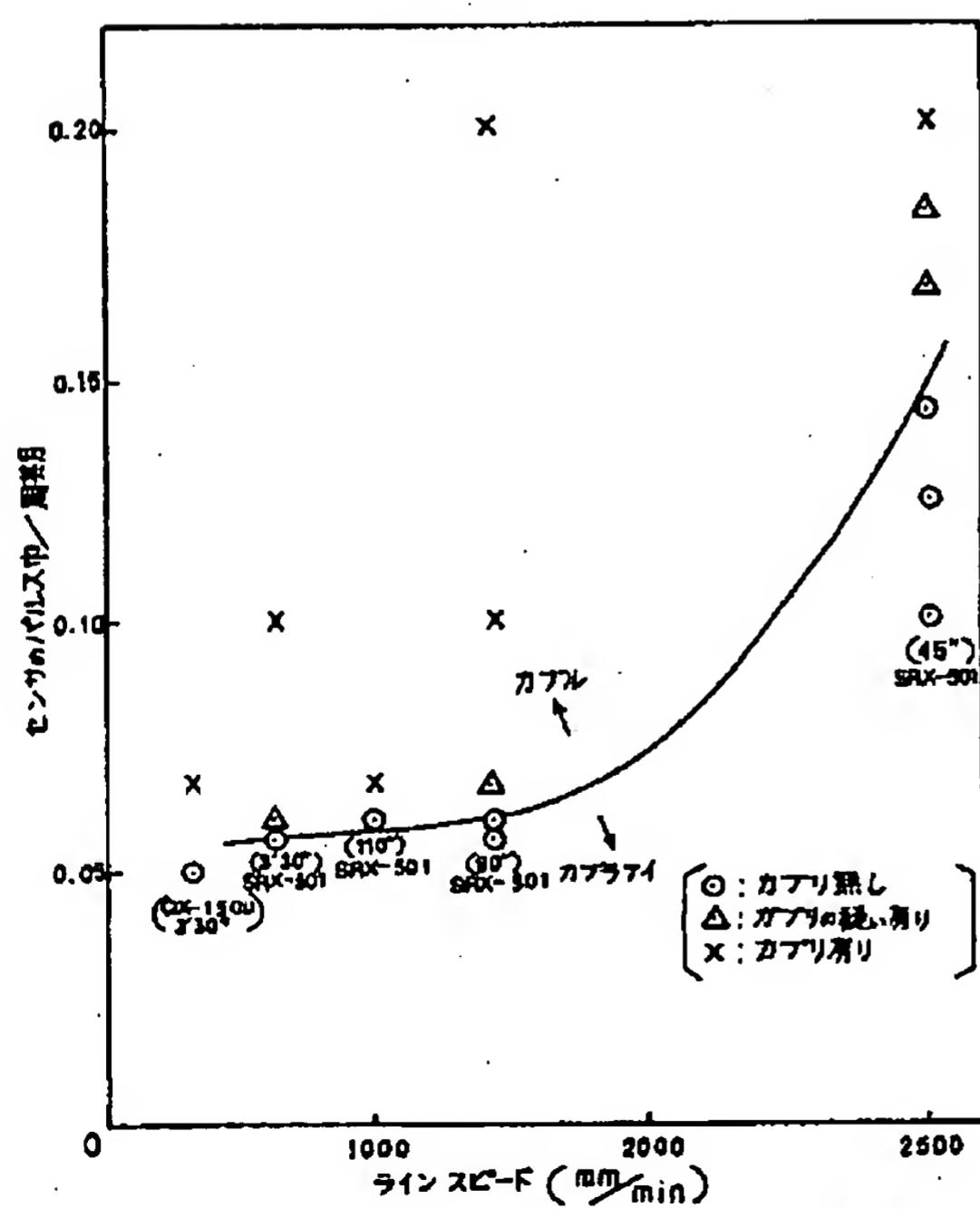
第2図



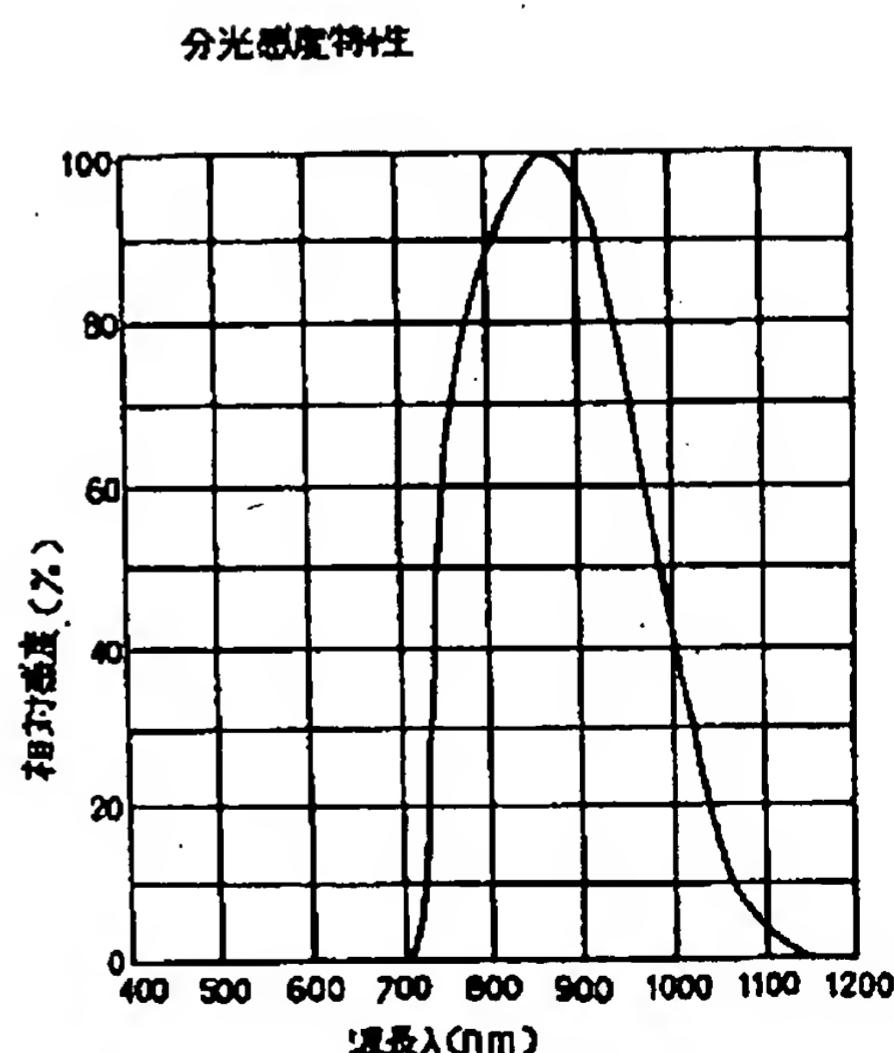
第3図



第4図

図1 3MのLaser IRとSAX-501に通じた時のカプリ(センサと検出器  
は2mm間隔)

第5図



第 6 図

